

兵庫県自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質

総量削減計画

平成15年8月

兵 庫 県

ご意見を反映した部分を下線で示しています。

目 次

| | 頁 |
|--------------------------------|----|
| 第1章 序説 | |
| 1 計画策定の趣旨 | 1 |
| 2 計画の対象地域 | 1 |
| 第2章 計画の目標及び計画の期間 | |
| 1 計画の目標 | 2 |
| 2 目標達成に必要な削減量 | 2 |
| 第3章 対策地域の現状 | |
| 1 窒素酸化物及び粒子状物質の排出状況 | 3 |
| 2 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境の状況 | 6 |
| 3 自動車保有状況 | 8 |
| 4 道路・鉄道等の状況 | 10 |
| 5 物流の状況 | 11 |
| 6 人流の状況 | 12 |
| 第4章 計画達成の方途 | |
| 1 自動車単体対策の推進 | 14 |
| 2 車種規制の実施等 | 15 |
| 3 低公害車等の普及促進 | 15 |
| 4 交通需要の調整・低減 | 17 |
| 5 交通流対策の推進 | 19 |
| 6 局地汚染対策の推進 | 21 |
| 7 普及啓発活動の推進 | 22 |
| 第5章 その他の重要事項 | |
| 1 関係機関の連携 | 23 |
| 2 計画の進行管理等 | 23 |
| 3 調査研究 | 23 |

第1章 序説

1 計画策定の趣旨

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気汚染防止対策については、「大気汚染防止法」に基づく工場等や自動車からの排出ガスに対する規制に加え、「自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」(自動車NO_x法)に基づく特別の排出基準による自動車に対する規制(車種規制)が行われてきたが、依然として、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境基準が達成されていない状況である。

また、ディーゼル車から排出される粒子状物質は、発がん性のおそれを含む健康への影響が懸念されている。

こうした状況を踏まえ、自動車NO_x法が「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」(自動車NO_x・PM法)に改正され、粒子状物質が対象項目に追加されるとともに、車種規制の強化、対策地域の拡大等の自動車排出ガス対策の強化が実施されたところである。

本県においても、国道43号訴訟や尼崎公害訴訟が提起されてきたところであり、これらの訴訟の対象となった国道43号等、幹線道路の周辺において、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境基準が達成されていない状況が続いている。

自動車NO_x・PM法の対策地域については、自動車交通が集中している地域で、大気汚染防止法等による従来の措置だけでは二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境基準の確保が困難な地域として定められており、本県については、従来の阪神地域の7市から阪神・播磨南部地域の11市2町に拡大された。

本計画は、自動車NO_x・PM法第7条及び第9条に基づき、本県対策地域における自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質の総量の削減に係る対策を、県民、事業者、行政等の参画と協働のもとに推進するために策定するものである。

2 計画の対象地域

本計画の対象とする地域は、自動車NO_x・PM法第6条第1項及び第8条第1項に基づき定められた対策地域(神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、芦屋市、伊丹市、加古川市、宝塚市、高砂市、川西市、加古郡播磨町及び揖保郡太子町の区域)とする。

第2章 計画の目標及び計画の期間

1 計画の目標

対策地域において、二酸化窒素については平成22年度までに二酸化窒素に係る大気環境基準（昭和53年環境庁告示第38号）を達成すること、浮遊粒子状物質については平成22年度までに自動車排出粒子状物質の総量が相当程度削減されることにより、浮遊粒子状物質に係る大気環境基準（昭和48年環境庁告示第25号）を達成することを目標とする。

2 目標達成に必要な削減量

(1) 窒素酸化物

対策地域における事業活動その他の人の活動に伴って発生し、大気中に排出される窒素酸化物の総量を平成22年度までに45,770t/年とすることを目途に、自動車排出窒素酸化物の総量を平成9年度の総量から,7,760t/年削減し、平成22年度までに12,000t/年とする。また、目標の着実な達成に向けた施策の進行管理を行うため、平成17年度までに、自動車排出窒素酸化物の総量を17,200t/年とする。

（平成9年度の事業活動その他の人の活動に伴って発生し、大気中に排出される窒素酸化物の総量は58,600t/年であり、そのうち自動車排出窒素酸化物の総量は19,760t/年である。）

(2) 粒子状物質

対策地域における事業活動その他の人の活動に伴って発生し、大気中に排出される粒子状物質及び原因物質の総量（原因物質については、粒子状物質に換算した総量）を平成22年度までに17,022t/年とすることを目途に、自動車排出粒子状物質の総量を平成9年度の総量から2,100t/年削減し、平成22年度までに431t/年とする。また、目標の着実な達成に向けた施策の進行管理を行うため、平成17年度までに、自動車排出粒子状物質の総量を1,352t/年とする。

（平成9年度の事業活動その他の人の活動に伴って発生し、大気中に排出される粒子状物質及び原因物質の総量は23,179t/年であり、そのうち自動車排出粒子状物質の総量は2,531t/年である。）

第3章 対策地域の現状

1 窒素酸化物及び粒子状物質の排出状況

(1) 発生源別の排出状況

窒素酸化物

窒素酸化物は、自動車のほか、工場・事業場、船舶、航空機等から燃焼等に伴い発生する。

平成9年度の対策地域における窒素酸化物の排出量のうち自動車からの排出量は、全体の約34%である。また、工場・事業場は約55%、その他の発生源が約11%である。

表3-1 発生源別窒素酸化物排出量（対策地域）

| 発 生 源 | 窒素酸化物排出量（t/年） | 割合（%） |
|--------|---------------|-------|
| 自動車 | 19,760 | 34 |
| 船舶 | 2,670 | 5 |
| 航空機 | 890 | 2 |
| 工場・事業場 | 32,830 | 55 |
| 群小発生源 | 2,450 | 4 |
| 合 計 | 58,600 | 100 |

（注）群小発生源は家庭、小規模事業場を指す。

出典：環境省、兵庫県算定

粒子状物質

粒子状物質の発生源は、ディーゼル車等の自動車のほか、工場・事業場、船舶、航空機等の人為的なもののほか、海塩粒子、土壌の巻き上げ、火山活動などの自然発生源によるものなど、極めて多岐に渡っている。

また、硫酸酸化物、窒素酸化物、塩化水素、炭化水素等のガス状物質から生成される2次生成粒子がある。

平成9年度の対策地域における粒子状物質排出量（自然発生源によるものを除く。2次生成粒子等を含む。）のうち、自動車由来のものは約17%、工場・事業場由来のものが約75%、その他の発生源由来のものが約8%である。

表 3 - 2 発生源別粒子状物質排出量（対策地域） (t/年)

| 発生源 | 粒子状物質 | その他 | 計 | 割合（％） |
|--------|-------|--------|--------|-------|
| 自動車 | 2,531 | 1,365 | 3,896 | 17 |
| 船舶 | 311 | 461 | 772 | 3 |
| 航空機 | 31 | 81 | 112 | 0 |
| 工場・事業場 | 4,009 | 13,296 | 17,305 | 75 |
| 群小発生源 | 531 | 563 | 1,094 | 5 |
| 合計 | 7,413 | 15,766 | 23,179 | 100 |

（注）「粒子状物質」は排出ガス中の粒子状物質、「その他」は二次生成粒子及び排出ガス中以外の粒子状物質のこと。自然発生源によるものは含まない。

出典：環境省、兵庫県算定

(2) 発生源別寄与割合

窒素酸化物

平成9年度の対策地域における自動車排出ガス測定局の二酸化窒素濃度に寄与する発生源別の窒素酸化物の割合は、自動車からのものが約70%、工場・事業場からのものが約2%となっている。

表 3 - 3 自動車排出ガス測定局（対策地域）二酸化窒素濃度への寄与割合

| 発 生 源 | 割合（％） |
|--------|-------|
| 自動車 | 70 |
| 船舶・航空機 | 1 |
| 工場・事業場 | 2 |
| 群小発生源 | 1 |
| その他 | 26 |
| 合計 | 100 |

出典：環境省、兵庫県算定

粒子状物質

平成9年度の対策地域における自動車排出ガス測定局の浮遊粒子状物質濃度に寄与する発生源別の粒子状物質排出量（2次生成粒子等を含む。）は、自動車からのものが約47%、自然由来のものが約27%、工場・事業場からのものが約9%となっている。

表 3 - 4 自動車排出ガス測定局(対策地域)浮遊粒子状物質濃度への寄与割合

| 発 生 源 | 割合 (%) |
|--------|--------|
| 自動車 | 47 |
| 船舶・航空機 | 2 |
| 工場・事業場 | 9 |
| 群小発生源 | 4 |
| 自然由来 | 27 |
| その他 | 11 |
| 合 計 | 100 |

出典：環境省、兵庫県算定

(3) 自動車からの排出状況

窒素酸化物

平成9年度の対策地域における自動車から排出される窒素酸化物の総量のうち、普通貨物自動車、小型貨物自動車、特種自動車からの排出量が約81%を占めている。特に、普通貨物自動車からの排出量が、全体の約61%を占めている。

表 3 - 5 車種別窒素酸化物の排出量 (対策地域)

| 車 種 | 窒素酸化物排出量 (t/年) | 割合 (%) |
|---------|----------------|--------|
| 軽乗用車 | 250 | 1 |
| 乗用車 | 1,740 | 9 |
| バス | 950 | 5 |
| 軽貨物自動車 | 750 | 4 |
| 小型貨物自動車 | 2,000 | 10 |
| 普通貨物自動車 | 12,080 | 61 |
| 特種自動車 | 1,990 | 10 |
| 合 計 | 19,760 | 100 |

出典：兵庫県算定

粒子状物質

平成9年度の対策地域における自動車から排出される粒子状物質の総量のうち、小型貨物自動車、普通貨物自動車、特種自動車からの排出量が約90%と大部分を占め、特に普通貨物自動車からの排出量が、全体の約70%を占めている。

表 3 - 6 車種別粒子状物質の排出量（対策地域）

| 車 種 | 粒子状物質排出量（t/年） | 割合（％） |
|---------|---------------|-------|
| 軽乗用車 | 2 | 0 |
| 乗用車 | 1 1 9 | 5 |
| バス | 1 3 1 | 5 |
| 軽貨物自動車 | 2 | 0 |
| 小型貨物自動車 | 2 2 9 | 9 |
| 普通貨物自動車 | 1 , 7 7 1 | 7 0 |
| 特種自動車 | 2 7 7 | 1 1 |
| 合 計 | 2 , 5 3 1 | 1 0 0 |

出典：兵庫県算定

2 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境の状況

(1) 二酸化窒素

環境基準の達成状況

平成 8 年度の対策地域における二酸化窒素に係る大気環境基準の未達成局が多く（一般環境大気測定局において 4 9 局中 6 局、自動車排出ガス測定局において 2 5 局中 1 5 局）その後、環境基準の未達成局は減少している。

平成 1 1 年度以降、一般環境大気測定局では全地点で環境基準を達成しているが、自動車排出ガス測定局では、平成 1 3 年度で 2 5 局中 4 局において環境基準を達成しなかった。環境基準未達成の局は、国道 4 3 号及び阪神高速道路 3 号神戸線、国道 1 7 1 号の沿道にある。

表 3 - 7 二酸化窒素濃度及び大気環境基準達成状況の推移（対策地域）

| 年度 | | H 7 | H 8 | H 9 | H 10 | H 11 | H 12 | H 13 |
|----------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 一般環境大気 測定局 | 年間平均値 (ppm) | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.021 | 0.020 |
| | 年間98%値 (ppm) | 0.044 | 0.046 | 0.044 | 0.043 | 0.039 | 0.040 | 0.040 |
| 環境基準未達成局数/測定局数 | | 3/49 | 6/49 | 2/49 | 3/51 | 0/51 | 0/51 | 0/50 |
| 自動車排出ガス 測定局 | 年間平均値 (ppm) | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | 年間98%値 (ppm) | 0.058 | 0.060 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.054 | 0.053 |
| 環境基準未達成局数/測定局数 | | 11/25 | 15/25 | 10/25 | 6/26 | 5/26 | 5/26 | 4/25 |

出典：兵庫県及び兵庫県内の大気汚染防止法政令市の大気常時監視の測定結果

(2) 浮遊粒子状物質

環境基準の達成状況

平成9年度の対策地域における一般環境大気測定局において50局中20局、自動車排出ガス測定局において10局中7局、浮遊粒子状物質に係る大気環境基準を達成しなかった。

その後、平成11、12年度には、一般環境大気測定局の全局で環境基準を達成するとともに、自動車排出ガス測定局においても環境基準の未達成局が減少した。しかし、平成13年度は気象の影響もあり、環境基準の未達成局が増加した。

平成13年度の対策地域における環境基準未達成の自動車排出ガス測定局10局のうち、年間2%除外値が0.10mg/m³を超過することにより環境基準を達成しなかった局は、国道2号及び国道250号沿道の2局であり、2日連続で日平均値が0.10mg/m³を超過することにより環境基準を達成しなかった局は国道43号及び阪神高速道路3号神戸線、国道171号、国道176号、県道米谷昆陽尼崎線、県道明石高砂線沿道の8局である。

表3-8 浮遊粒子状物質濃度及び大気環境基準達成状況の推移（対策地域）

| 年度 | | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 一般環境大気 測定局 | 年間平均値(mg/m ³) | 0.035 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.026 | 0.030 | 0.029 |
| | 年間2%除外値(mg/m ³) | 0.084 | 0.075 | 0.082 | 0.074 | 0.059 | 0.070 | 0.068 |
| 環境基準未達成局数/測定局数 | | 20/51 | 4/51 | 19/50 | 3/51 | 0/51 | 0/51 | 10/50 |
| 年間2%除外値で0.10mg/m ³ を超過した局 | | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2日連続で0.10mg/m ³ を超過した局 | | 20 | 4 | 19 | 3 | 0 | 0 | 10 |
| 自動車排出ガス 測定局 | 年間平均値(mg/m ³) | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.041 | 0.036 | 0.040 | 0.037 |
| | 年間2%除外値(mg/m ³) | 0.108 | 0.090 | 0.095 | 0.090 | 0.073 | 0.086 | 0.084 |
| 環境基準未達成局数/測定局数 | | 7/7 | 1/10 | 7/10 | 6/13 | 1/14 | 3/16 | 10/17 |
| 年間2%除外値で0.10mg/m ³ を超過した局 | | 5 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| 2日連続で0.10mg/m ³ を超過した局 | | 2 | 0 | 5 | 5 | 1 | 1 | 8 |

出典：兵庫県及び兵庫県内の大気汚染防止法政令市の大気常時監視の測定結果

3 自動車保有状況

(1) 自動車保有台数

平成13年度末現在の対策地域における自動車保有台数（被けん引車及び小型二輪車は除く。）は、約180万台であり、車種規制の対象となる自動車の保有台数は、約29万台である。車種規制の対象となる自動車のうち、小型貨物自動車が約40%を占め、ディーゼル乗用車が約30%、普通貨物自動車が約18%、特種自動車が約10%、バスが約2%を占める。

表3-9 自動車保有台数（平成14年3月末・対策地域）

| 区 分 | 車 種 | 台数（千台） | |
|------------|----------------------------|--------|-------|
| 車種規制対象自動車 | 普通貨物自動車 | 53 | 291 |
| | 小型貨物自動車 | 116 | |
| | バス | 5 | |
| | 特種自動車(貨物、バス、ディーゼル乗用車ベース) | 28 | |
| | ディーゼル乗用車 | 89 | |
| 車種規制対象外自動車 | 特種自動車(貨物、バス、ディーゼル乗用車ベース以外) | 3 | 1,514 |
| | ディーゼル乗用車以外の乗用車 | 1,119 | |
| | 軽自動車 | 392 | |
| 合 計 | | 1,805 | |

(注) ディーゼル乗用車、特種自動車の保有台数は推計値

出典：自動車保有車両数 市町村別 ((財)自動車検査登録協力会)

市町村別 軽自動車車両数 ((社)全国軽自動車協会連合会)

(2) 初度登録年別自動車保有台数

兵庫県内に登録されている普通貨物自動車、小型貨物自動車、特種自動車及びバスのうち、平成2年以前に初度登録した自動車が約16%、平成3年から平成9年までに初度登録した自動車が約57%、平成10年以降に初度登録した自動車が約27%を占める。

兵庫県内に登録されている乗用車については、平成2年以前に初度登録した自動車が約10%、平成3年から平成9年までに初度登録した自動車が約54%、平成10年以降に初度登録した自動車が約36%を占める。

表 3 - 1 0 車種別初度登録年別自動車保有台数(平成14年3月末・兵庫県)(百台)

| | H14 | H13 | H12 | H11 | H10 | H9 | H8 | H7 | H6 | H5 | H4 | H3 | ~H2 | 合計 |
|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-------|
| 普通貨物 | 10 | 38 | 41 | 41 | 46 | 74 | 88 | 89 | 65 | 50 | 57 | 63 | 174 | 836 |
| 小型貨物 | 27 | 112 | 115 | 112 | 127 | 169 | 200 | 182 | 122 | 101 | 101 | 95 | 239 | 1702 |
| バス | 1 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 14 | 75 |
| 特種 | 7 | 29 | 30 | 34 | 38 | 47 | 50 | 46 | 32 | 28 | 27 | 23 | 72 | 463 |
| 乗用車 | 397 | 1397 | 1373 | 1320 | 1417 | 1591 | 1635 | 1402 | 1294 | 1131 | 1041 | 876 | 1583 | 16457 |

(注)平成14年は1月から3月までの登録台数を記載。

出典：自動車保有車両数 初度登録年別 ((財)自動車検査登録協会)

(3) 低公害車保有台数

平成13年度末の兵庫県内における低公害車の保有台数は約86千台となっている。近年、ハイブリッド乗用車の普及が進み、さらに、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」により定められた燃費目標基準値を達成した自動車(低燃費自動車)であって、最新の排出ガス規制適合車より排出ガスのきれいな自動車(低排出ガス車)が多車種開発・販売されたことから、低公害車の普及台数は増加している。

また、「京阪神六府県市自動車排出ガス対策協議会」が、一般に市販されているガソリン自動車、ディーゼル自動車及びLPG自動車の中でも、より窒素酸化物等の排出量の少ない自動車を「LEV-6」として指定し、その普及促進に努めてきたところである。

なお、低公害車の普及に必要なエコ・ステーションは、平成13年4月時点で、対策地域内に電気3ヶ所、天然ガス7ヶ所、メタノール1ヶ所設置されている。

表 3 - 1 1 低公害車保有台数(平成14年3月末・兵庫県)

| 車種 | 合計 |
|-------------|--------|
| 電気自動車 | 121 |
| メタノール自動車 | 4 |
| 天然ガス自動車 | 749 |
| ハイブリッド自動車 | 3,028 |
| 低燃費かつ低排出ガス車 | 81,992 |
| 合計 | 85,894 |

(注)低燃費かつ低排出ガス車については、軽自動車を除く。

出典：自動車保有車両数 ((財)自動車検査登録協会) 兵庫県調べ

表3 - 12 エコ・ステーション設置状況（平成14年4月・対策地域）

| | |
|----------|--|
| 電気 | 伊丹レンタカーES、HAT神戸給油所、ひめじES |
| 天然 ガス | 尼崎ES、西宮マリナパークシティーES、尼崎東ES、 石屋川ES、姫路城の東ES、長田北ES、敏馬ES |
| メノール | 西宮鳴尾浜給油所 |

（注）ESはEco Stationの略称

出典：全国エコ・ステーションマップ（財団法人エコ・ステーション推進協会）

4 道路・鉄道等の状況

(1) 道路

延長

兵庫県内の道路延長は、高速自動車国道が約276km、都市高速道路が約160km、一般国道が約1,396km、県道が約4,272km、市町道が約28,597km、合計約34,000kmである。（平成13年4月1日現在 兵庫県調べ）

主要路線における交通量と大型車混入率

対策地域内における昼間12時間交通量が5万台以上の地点は5路線、32地点である。また、これらの路線における大型車混入率は、13.0%～31.7%である。（平成11年度道路交通センサス）

平均旅行速度

平成11年度での対策地域における混雑時旅行速度の平均値は、約30km/hである。（平成11年度道路交通センサスより集計）

発生集中交通量

平成11年度での対策地域における平日の自動車交通量は、約683万トリップエンドであり、この内、貨物自動車類（軽貨物自動車、小型貨物自動車、普通貨物自動車及び特種自動車）の割合は約26%、乗用車類（軽乗用車、乗用車、バス）の割合は約74%である。（平成11年度道路交通センサスより集計）

(2) 鉄道

兵庫県内で16の事業者が鉄道事業を行っており（対策地域内は12事業者）、鉄道の総延長は約967kmである。（平成14年4月1日現在 兵庫県調べ）

5 物流の状況

(1) 自動車による業態別貨物輸送状況

県内に使用の本拠を置く自動車の平成11年度における業態別貨物輸送状況は、以下のとおりである。

表3-13 業態別貨物輸送状況（平成11年度・兵庫県）

| | 営業用 | 自家用 | 合計 |
|----------------|------------|------------|--------------|
| 輸送トン数（百万トン） | 83(43%) | 111(57%) | 194(100%) |
| 輸送トンキロ(百万トンキロ) | 8,221(78%) | 2,317(22%) | 10,538(100%) |
| 輸送効率（%） | 52 | 31 | 45 |

（注）輸送効率＝輸送トンキロ／能力(最大積載量の貨物を輸送した時の)トンキロ×100

出典：自動車輸送統計年報（平成11年度）

(2) 輸送機関別貨物流動状況

平成11年度において、県内を発着及び経由した貨物の輸送機関ごとの方向別流動量及び構成比は以下のとおりである。

表3-14 輸送機関別貨物流動量（平成11年度・兵庫県）(百万トン)

| | 県内 県内 | 県内 県外 | 県外 県内 | 合計 |
|------|----------|----------|----------|-----------|
| 自動車 | 193(65%) | 51(17%) | 55(18%) | 299(100%) |
| 鉄道 | 0.0(2%) | 0.4(54%) | 0.3(54%) | 0.7(100%) |
| 内航海運 | 10(15%) | 24(36%) | 33(49%) | 67(100%) |
| 合計 | 203(55%) | 76(21%) | 88(24%) | 367(100%) |

表3-15 輸送機関別貨物流動量構成比（平成11年度・兵庫県）(%)

| | 県内 県内 | 県内 県外 | 県外 県内 | 合計 |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 自動車 | 95.1 | 67.6 | 62.1 | 85.1 |
| 鉄道 | 0.0 | 0.6 | 0.4 | 0.2 |
| 内航海運 | 4.9 | 31.8 | 37.5 | 18.3 |
| 合計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

出典：貨物・旅客地域流動調査・分析資料

6 人流の状況

(1) 自動車車種別人員流動量

平成11年度において、県内を発着及び経由した旅客の自動車車種ごとの方向別流動量及び構成比は以下のとおりである。

表3-16 自動車車種別人員流動量(平成11年度・兵庫県)(百万人)

| | 県内 | 県内 | 県内 | 県外 | 県外 | 県内 | 合 計 |
|--------|------------|----|----------|----|----------|----|-------------|
| 自家用乗用車 | 2,028(90%) | | 107 (5%) | | 107 (5%) | | 2,242(100%) |
| 営業用乗用車 | 100(94%) | | 2 (2%) | | 4 (4%) | | 106(100%) |
| 乗合バス | 277(98%) | | 3 (1%) | | 3 (1%) | | 283(100%) |
| 貸し切りバス | 7(48%) | | 4(28%) | | 3(24%) | | 14(100%) |
| 自家用バス | 76(95%) | | 1 (2%) | | 3 (3%) | | 80(100%) |
| 合 計 | 2,488(92%) | | 117 (4%) | | 120 (4%) | | 2,725(100%) |

表3-17 自動車車種別人員流動量構成比(平成11年度・兵庫県)(%)

| | 県内 | 県内 | 県内 | 県外 | 県外 | 県内 | 合 計 |
|--------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|
| 自家用乗用車 | 81.5 | | 91.5 | | 89.2 | | 82.3 |
| 営業用乗用車 | 4.0 | | 1.8 | | 3.6 | | 3.9 |
| 乗合バス | 11.2 | | 2.2 | | 2.2 | | 10.4 |
| 貸し切りバス | 0.3 | | 3.3 | | 2.7 | | 0.5 |
| 自家用バス | 3.0 | | 1.2 | | 2.3 | | 2.9 |
| 合 計 | 100.0 | | 100.0 | | 100.0 | | 100.0 |

(注) 乗合バスは一般の路線バス、定期観光バス、長距離高速バス等の総称

出典：貨物・旅客地域流動調査・分析資料

(2) 輸送機関別人員流動量

平成11年度において、県内を発着及び経由した旅客の輸送機関ごとの方向別流動量は構成比は以下のとおりである。

表3-18 輸送機関別人員流動量(平成11年度・兵庫県)(百万人)

| | 県内 県内 | 県内 県外 | 県外 県内 | 合 計 |
|-------|------------|----------|----------|-------------|
| 自 動 車 | 2,488(92%) | 117 (4%) | 120 (4%) | 2,725(100%) |
| 鉄 道 | 806(64%) | 220(18%) | 219(18%) | 1,245(100%) |
| 旅 客 船 | 3.7(70%) | 0.7(15%) | 0.7(15%) | 5.1(100%) |
| 合 計 | 3,298(92%) | 338 (4%) | 339 (4%) | 3.975(100%) |

表3-19 輸送機関別人員流動量構成比(平成11年度・兵庫県)(%)

| | 県内 県内 | 県内 県外 | 県外 県内 | 合 計 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 自 動 車 | 75.5 | 34.7 | 35.4 | 68.6 |
| 鉄 道 | 24.4 | 65.1 | 64.4 | 31.3 |
| 旅 客 船 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 合 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

出典：貨物・旅客地域流動調査・分析資料

第4章 計画達成の方途

1 自動車単体対策の推進

(1) 自動車排出ガス規制の強化

平成10年の中央環境審議会の「今後の自動車排出ガス低減対策について」(第3次答申)で示されたディーゼル車に対する新短期規制が、乗用車及び車両総重量1.7トン以下のトラックについては平成14年から、車両総重量12トン以下のトラック、バスについては平成15年から、車両総重量12トン超のトラック、バスについては平成16年から開始される。

また、同答申に平成19年頃を目途として実施することとされた新長期規制については、平成12年の第4次答申において、2年前倒しし、平成17年までに実施するとともに、規制値についても、新短期規制の2分の1程度より更に低減した値とすることが適当とされた。さらに、平成14年の第5次答申において、新長期規制の具体的な目標値が示されたところである。

今後、一連の答申を踏まえ、国においては、自動車メーカーにおける技術開発等を促進し、新長期目標の早期達成に努める。

(2) 車両検査・点検整備の徹底

整備不良や過積載による自動車排出ガスの増加を防止するために、国及び県警は、指導、監視の徹底及び取締りを実施する。

また、国は、関係機関と連携して、自動車点検整備推進運動、ディーゼル黒煙クリーンキャンペーン、マイカー点検教室、ディーゼル車排気黒煙監視モニター制度等を推進するとともに、自動車運送事業者及び自動車整備事業者等に対する研修会等により、自動車の適切な点検整備を促進する。

(3) 最新規制適合車への転換促進

関係機関は協力して、窒素酸化物及び粒子状物質の排出量の少ない最新規制適合車への転換を促進するため、事業者に対して啓発を行うとともに、県等は中小事業者に対する低利融資のあっせん等の支援を行う。

(4) その他の自動車排出ガス低減対策の推進

国及び県等は、ディーゼル車から排出される粒子状物質を除去する装置(DPF装

置)等の装着や粒子状物質の排出量が少ない自動車(低PM車)の導入に支援を行うなど、その普及に努める。

また、平成15年4月から低硫黄軽油の全国供給が開始されたところであるが、これを積極的に推進するとともに、さらなる硫黄分の低減等燃料品質対策や自動車排出窒素酸化物等の低減技術の研究開発を推進し、適切なものについては、国とともにその普及を図る。

2 車種規制の実施等

(1) 車種規制の適正かつ確実な実施

自動車NOx・PM法に基づく車種規制の円滑な推進のため、国は、自動車の使用可能最終日を車検証に記載する等車種規制の徹底を図る。また、国等はパンフレットの作成、ホームページ等による周知を行うほか、県等による低利融資のあっせんや自動車取得税の軽減等により、車種規制に適合した自動車への転換を促進する。

また、国及び県は、自動車NOx・PM法に基づき定められた「自動車運送事業者等の事業者の判断の基準となるべき事項」及び「自動車運送事業者等以外の事業者の判断の基準となるべき事項」(事業者の判断の基準)を勘案して、事業者に対し、車種規制基準適合車への早期代替を指導、啓発する。

(2) 流入車対策

自動車NOx・PM法に基づく車種規制は、対策地域内に使用の本拠を置く自動車に限られ、対策地域外に使用の本拠を置く自動車に対策地域内に流入する場合には、規制が適用されない。このため、県は自動車NOx・PM法の車種規制が適用されない対策地域内への流入車両に対する規制について検討し、その推進を図る。

3 低公害車等の普及促進

県内において、低公害車(天然ガス自動車、ハイブリッド自動車、電気自動車等)及び低排出ガス車(京阪神六府県市自動車排出ガス対策協議会が指定する「LEV-6」)を100万台普及させることを目標とする。

なお、平成13年7月に国が策定した「低公害車開発普及アクションプラン」では、2010年度までのできるだけ早い時期に、全国で1,000万台以上の低公害車を普及させることとしている。

(1) 公用車への率先導入

国は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づき、公用車への低公害車導入を進める。また、県は、「ひょうご環境率先行動計画」に基づき、公用車を更新又は新規導入する場合は、原則として低公害車等を導入する。また、市町においても、率先して計画的な低公害車等の導入に努めるものとする。

(2) 事業者指導及び導入支援

国及び県は、自動車NOx・PM法に基づき定められた事業者の判断の基準を勘案して、事業者に対し、低公害車等を導入するよう指導を行う。

また、国、県、市等は、低公害車の導入に対する補助、低公害車購入資金の低利融資のあっせん、自動車税及び自動車取得税の軽減等の支援を行うことにより、低公害車の普及を促進する。

(3) エコ・ステーションの整備

低公害車の普及には、天然ガス等の燃料を供給する施設の整備が必要であることから、国及び県は支援措置を講じるなど、エコ・ステーションの設置を促進する。

(4) 技術開発の促進等

国等関係機関は、低公害車の走行性能や経済性の向上、燃料電池自動車の実用化、現行の大型ディーゼル車に代替する次世代低公害車の技術開発を促進し、その普及を図る。

(5) 関係機関等の連携による取り組みの推進

「近畿低公害車導入促進協議会」、「兵庫県低公害車普及促進協議会」などを通じて、関係機関が連携し、低公害車の導入を推進するとともに、「京阪神六府県市自動車排出ガス対策協議会」における低排出ガス車（LEV-6）の指定・普及及び「グリーン配送共同宣言」に基づく取り組みを推進する。

また、関係機関等が連携し、低公害車フェアの実施やパンフレットの作成・配布等により、普及啓発を行う。

4 交通需要の調整・低減

(1) 貨物自動車の効率的運行の促進

平成13年7月に閣議決定された「新総合物流施策大綱」を踏まえて、国等関係機関は、「近畿地方総合物流施策推進会議」等を通じて各種施策を総合的に推進し、情報化や共同輸配送等の輸送の効率化を進め、交通混雑の緩和や大気環境への負荷の低減等を図る。

そのため国は、高度道路交通システム（ITS）を用いた運輸管理システムの構築及びその普及や、「都市内物流効率化マニュアル」による地域特性に応じた方策の提案等によって、施策を具体的に推進する。

(2) 適正な輸送機関の選択と物流拠点の整備の促進

国は、幹線輸送において、荷主及び運送事業者等の関係者が協力して計画的に海運・鉄道へのモーダルシフトや共同配送化等の実証実験を行う場合に、一定の環境負荷低減効果が認められるものに対して支援を行うとともに、関係機関で構成する関西モーダルシフト推進協議会を活用して、輸送効率に優れ、より環境負荷が小さい物流体系の構築を進める。

特に海運では、「近畿地区内航活性化プラン」に基づき、関係機関が連携して、内航海運への転換について検討を行うとともに、港湾へのアクセス道路の整備等を行い、利便性の向上を図る。

また、国及び県は、中小企業の経営の安定及び物流活動の健全な発展を図るため、「中小企業流通業務効率化促進法」に基づき、共同配送センターの整備等の効率化事業に対して資金面、税制面から支援を行うほか、県等は、「兵庫県卸売市場整備計画」に基づき、地域の流通拠点となる卸売市場の整備を促進する。

表4-1 物流拠点の整備等に係る事業

| 事業主体 | 事業内容 |
|------|---|
| 県 | 姫路港、尼崎西宮芦屋港での多目的国際ターミナル及び国内物流ターミナルの整備 姫路港でのポートセール強化等による外・内貿コンテナ船の利用促進 東播磨港へのアクセス道路の整備 |
| 神戸市等 | 神戸港での内航フィーダー網の活用の推進 ポートセールス活動の強化等による神戸港の利用促進 |

(3) 公共交通機関の利便性の向上

鉄道路線の電化、複線化、駅前広場の整備、パークアンドライド用駐車場の整備、公共車両優先システム（PTPS）の整備等により、鉄道やバスの利便性を向上し、自家用自動車からの転換を促進する。

表 4 - 2 鉄道の整備

| 路 線 | 事業内容 |
|------------------------------|-----------------|
| 神戸市交通 中公園～市民広場 市民広場～神戸空港駅 | 鉄道の複線化 鉄道の新設 |
| JR西日本 神戸線西ノ宮・芦屋間 | 鉄道新駅の整備 |
| 神戸電鉄 三田線、有馬線 | 鉄道の複線、高速化 |

表 4 - 3 駅前広場の整備

| 鉄道路線 | 駅 名 |
|-------------------------|---|
| JR西日本 神戸線 | 尼崎駅、芦屋駅、魚住駅、土山駅、東加古川駅、 加古川駅、姫路駅 |
| 阪神電鉄 本線 阪急電鉄 神戸線、今津線 | 阪神西宮駅、阪神尼崎センタープール前駅 阪急西宮北口駅、阪神・阪急今津駅 |

(4) 自転車道、自転車歩行者道等の整備

徒歩や自転車の利用を促進し、自動車の利用の抑制を図るため、車道から分離した自転車道、自転車歩行者道、歩道、横断歩道橋、駐輪場等の整備を促進する。

表 4 - 4 自転車歩行者道等の整備（国道、主要地方道）

| 事業主体 | 道 路 名 | 事業の内容 |
|-------------|--|----------------|
| 近畿地方 整備局 | 国道 2 号（神戸市、加古川市） 国道 2 9 号（姫路市） 国道 1 7 1 号（伊丹市） | 自転車歩行者道 の整備 |
| 県 | 国道 2 号（加古川市、姫路市） 主要地方道神戸加古川姫路線（加古川市） | 歩道の整備 |
| | 国道 2 号（明石市、姫路市） 国道 2 5 0 号（姫路市 2 区間） 主要地方道高砂加古川加西線（加古川市） | |
| 神戸市 | 主要地方道長田楠日尾線（神戸市） 主要地方道新神戸停車場線（神戸市） | 自転車歩行者道 の整備 |

表 4 - 5 駐輪場の整備

| 事業主体 | 駅 名 等 |
|------|---|
| 尼崎市 | JR 尼崎駅（南、西）、阪神尼崎センタープール前駅 |
| 明石市 | JR 西明石駅（南）、JR 魚住駅（南）、JR 土山駅（南） 山電東二見駅（北、南） |
| 西宮市 | 阪神香櫨園駅、阪神今津駅、JR 甲子園口駅、阪急西宮北口駅 |
| 伊丹市 | JR 伊丹駅（東、西） |
| 加古川市 | JR 東加古川駅 |

(5) 事業者への指導及び普及啓発

自動車 NO_x・PM 法に基づき、対策地域内に軽自動車以外の自動車を 30 台以上使用する事業者に対して、自動車使用管理計画の提出と、毎年の実施状況報告が義務付けられている。国及び県は、事業者が、自動車 NO_x・PM 法の規定により定められた事業者の判断の基準に基づき、共同輸配送、帰り荷の確保、ジャスト・イン・タイムサービスの改善、受注時間と配送時間のルール化等の適切な自動車利用により事業活動に伴う自動車から排出される窒素酸化物等を削減するよう、指導・助言を行う。

(6) TDM 施策の推進

自動車から公共交通機関への転換など総合的な交通需要マネジメント（TDM）施策を推進するため、国、県、市町、交通事業者を含めた「阪神地域都市交通環境改善協議会」及び「播磨地域都市交通環境改善協議会」において、具体的な施策を検討し、推進する。

5 交通流対策の推進

(1) 交通の分散や道路機能の分化

バイパス道路や幹線道路へのアクセス道路等交通流の分散のための道路整備を、周辺環境に配慮しつつ実施する。

また、阪神高速道路湾岸線において試行されている環境ロードプライシングについては、平成 13 年度、平成 14 年度において、交通量調査等を実施し、学識経験者からなる検討会において、調査・分析を行い、課題及び今後の方向性について検討した。この検討結果を踏まえて、環境ロードプライシングの試行の継続等について、関係機関で更なる協議・検討を行う。

なお、大阪湾岸道路西伸部については、国、県、市等の関係機関で採算性、事業手

法等の諸課題について引き続き検討を進め、計画を推進する。

表 4 - 6 パイパス道路の整備（国道、主要地方道）

| 主 体 | 道 路 名 | 区 間 等 |
|---------|---------------|---------------|
| 近畿地方整備局 | 国道 1 7 6 号 | 西宮市山口町～宝塚栄町 |
| 県 | 国道 2 5 0 号 | 姫路市白浜町～飾磨区宮 |
| | 主要地方道大沢西宮線 | 西宮市山口町 |
| | 主要地方道加古川小野線 | 加古川野口町～八幡町 |
| 神戸市 | 主要地方道高砂北条線 | 加古川市東神吉町～西神吉町 |
| | 主要地方道神戸加古川姫路線 | 神戸市須磨区天神町 |
| | 主要地方道有馬山口線 | 神戸市北区有馬町 |

(2) 交通渋滞の解消（ボトルネック対策）

踏切遮断による交通渋滞が著しい幹線道路等の渋滞解消を図るための立体交差化を進める。

また、渋滞や走行速度の低下をきたしている幹線道路においては、車線数の増設、道路の拡幅改良等の適切な改善を進めるとともに、右・左折専用車線の設置等の交差点改良を行う。

なお、県管理道路については、県が策定した「渋滞交差点解消プログラム」に基づき、重点的に整備していく。

表 4 - 7 連続立体交差

| 鉄道路線 | 区 間 |
|-----------|---|
| 阪神電鉄 本線 | 住吉駅～神戸市・芦屋市境 西宮市・芦屋市境～甲子園駅、甲子園駅～武庫川駅 |
| JR西日本 神戸線 | 姫路駅周辺、加古川駅周辺 |
| 山陽電鉄 本線 | 明石川～林崎松江海岸駅 |

表 4 - 8 交差点改良（国道、主要地方道）

| 実施主体 | 路 線 | 地 点 |
|---------|----------|------------------|
| 近畿地方整備局 | 国道 2 号 | 姫路市市川ランプ交差点 |
| 県 | 国道 2 号 | 加古川市平岡町新在家他 1 カ所 |
| | その他主要地方道 | 西宮市鷲林寺他 3 カ所 |

(3) 違法駐車対策

県警は、違法駐車が原因となって交通渋滞等の交通障害が発生している地域において、特に悪質・危険性、迷惑性の高い違法駐車車両に対する移動措置など、指導取締りを強化して、違法駐車車両の排除と円滑な交通流の確保を図る。

(4) 道路工事の平準化等

道路管理者は道路工事等が特定の時期に集中することにより、道路の効用が著しく低下することを避けるとともに、工事の平準化等を図り、円滑な道路交通を確保する。

また、高速道路における舗装工事等については、適切な工事時間帯の選定、短期集中工事の実施による工事の実施、積極的な広報の展開による道路利用者への周知を十分に行う。

(5) 高度道路交通システム（ITS）の推進

県警及び道路管理者は、道路交通情報通信システム（VICS）やノンストップ自動料金支払いシステム（ETC）など、最先端の情報通信技術等を用いて、交通渋滞や交通に起因する環境負荷の低減を図る。

(6) 新交通管理システム（UTMS）の推進

県警は、ITSの実現に向けて、個々の車両と双方向通信を行う高度交通管制システム（ITCS）を中核に、ドライバーに対してリアルタイムに交通情報の提供を行う交通情報提供システム（AMIS）、公共車両を優先的に運行させる公共車両優先システム（PTPS）の一層の拡充を目指し、自動車排出ガス等交通公害を信号制御等により低減させる交通公害低減システム（EPMS）の高度化について検討する。

6 局地汚染対策の推進

交通渋滞の著しい交差点等において、交通量、道路周辺状況等を踏まえ、道路構造の改良等を進めるとともに、当該交差点等に即した局地汚染対策を関係機関が連携して検討、実施する。

また、関係機関が連携して、二酸化窒素濃度や浮遊粒子状物質濃度の高い交差点周辺部等の汚染メカニズムについて解析調査等を行う。

7 普及啓発活動の推進

自動車による大気汚染は、工場等から排出による汚染とは異なり、不特定多数の発生源から排出され、かつ移動するものであるため、対策は困難である。

また、自動車の利用に関しては、県民、事業者等の日常の活動と深くかかわっていることから、県民、事業者等の全ての主体が様々な機会を捉え知識や経験を広げ、自動車による大気汚染に係る取り組みを実践することが必要となっている。

そのため、関係機関は、県民、事業者のそれぞれの取り組みに結びつくよう、普及啓発活動を行うとともに、子供たちにも、自動車交通と環境問題に関する環境学習を進め、適正な自動車利用やエコドライブ等の普及等を推進する。

(1) エコドライブ運動

県等は、自動車から排出される窒素酸化物等の低減につながるアイドリングストップをはじめ、環境に配慮した自動車の運転、公共交通機関の利用等による自動車利用の抑制、低公害車等の環境負荷の小さい自動車の選択等をエコドライブ運動として、以下の県民、事業者への啓発活動を通じ、推進する。

低公害車フェアの開催

パンフレット等普及啓発資材の作成・配布

インターネットによる情報提供

アイドリング・ストップキャンペーンの実施

(2) ノーマイカーデー

阪神地域ノーマイカーデー促進連絡会（阪神7市）は、毎月20日にノーマイカーデーを実施してきたが、引き続き、県民等に公共交通機関の利用を呼びかけるなど、自家用自動車利用の抑制を行う。

(3) 窒素酸化物低減のための季節対策等

県は、大気中の二酸化窒素濃度の高くなる冬期に、事業者に対して自動車の使用自粛について協力を働き掛けるとともに、県民に対してもマイカー使用の自粛を呼び掛けるなど、自動車使用の抑制を、県内市町との緊密な連携のもとに推進する。

また、夏期においては窒素酸化物等が原因物質である光化学オキシダントが、高濃度になるおそれがある場合、日本道路交通情報センターを通じて、県民に対して自動車利用の自粛を呼びかける。

第5章 その他重要事項

1 関係機関の連携

自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質による大気汚染は、発生源となる自動車の地域間移動や汚染物質の隣接府県間の移流など、広域的な問題となっている。そのため、自動車NOx・PM対策都府県連絡会や京阪神六府県市自動車排出ガス対策協議会の開催等により、対策地域間等の連携を確保し、相互の十分な調整を図る。

また、国道43号・阪神高速3号神戸線については、平成12年6月に関係5省庁で取りまとめられた「国道43号等における道路交通環境対策の推進について〈当面の取組〉」や尼崎公害訴訟の和解内容も考慮し、「国道43号・阪神高速神戸線環境対策連絡会議」等において関係機関が連携し、具体的な対策を検討、推進する。

2 計画の進行管理等

本計画の目標の着実な達成のためには、施策の進捗状況を的確に把握・評価し、必要に応じその後の施策のあり方を見直す必要があることから、「兵庫県自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質総量削減計画策定協議会」の関係機関は、計画策定後においても密接に連携を図りつつ、施策の進捗状況の的確かつ継続的な把握と評価に努め、計画の進行管理を着実に実施するものとする。県は、計画の進行管理のため、国、市町等との情報の交換を行いつつ、施策の進捗状況の的確な把握、評価のために必要なデータの収集を行い、その結果を公表するものとする。

また、県民、事業者、行政等が連携した体制を整備し、計画に基づき、各種対策を総合的に推進する。

なお、本計画の着実な推進とともに、工場・事業場についても、大気汚染防止法等に基づく規制を徹底する等、排出量の削減に向けた取り組みを推進する。

3 調査研究

大気汚染の状況を的確に把握するため、環境の変化に対応して自動車排出ガス測定局の整備、充実を図るなど、発生源である自動車についての的確な対策を講ずるため、実態の把握に努めるとともに、今後とも「大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査」を実施し、健康状態と大気汚染との関係を定期的・継続的に観察していく。

また、国等は、土壌による浄化システム等の大気直接浄化手法について検討を継続する。

さらに、浮遊粒子状物質の発生源寄与の明確化、健康影響との関係が懸念されているPM_{2.5}の測定手法の確立等について、国等が連携しつつ、情報収集や実態把握、調査・研究を推進するなど、対策地域内の自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質総量の一層の削減を図るための諸施策に関する調査検討を進めるものとする。